

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-353064

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

G06F 1/30
G06F 1/26
G06F 1/28
G06F 12/16
G06F 15/02

(21)Application number : 10-163138

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 11.06.1998

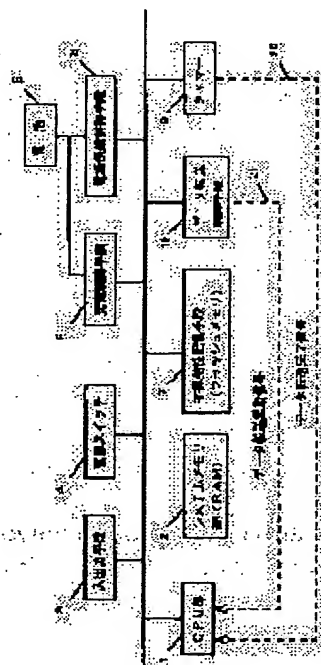
(72)Inventor : NISHIMURA TOSHIHIRO

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily recover a previous state even when a power source switch is turned on/off in a short time by eliminating a battery for backup and preventing internal data from being lost by the exhaustion of the battery.

SOLUTION: This equipment is provided with a timer 9 to be activated when a power source switch 4 is turned off and a data transfer control means 10 for transferring data between a system memory part 2 and a non-volatile storage means 7 and when the power source switch 4 is turned off, the state is maintained as it is before the time-out of the timer 9 but after time-out, the transfer of data from the system memory part 2 to the non-volatile storage means 7 is started. Afterwards, minimum power is supplied. Thus, even when the power source switch 4 is changed from off to on in a short time, the previous state can be speedily recovered.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

特開平11-353064

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int. Cl.	識別記号	F I
G06F 1/30		G06F 1/00
1/26		12/16
1/28		15/02
12/16	340	1/00
15/02	305	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全7頁) 最終頁に続く

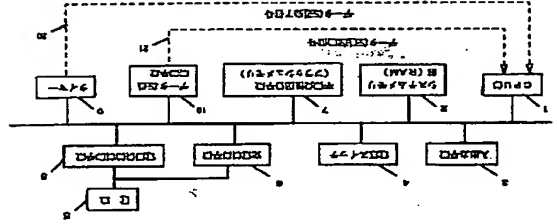
(21) 出願番号	特願平10-163138	(71) 出願人	000005621 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成10年(1998)5月11日	(72) 発明者	西村 利浩 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(74) 代理人	井理士 荒本 智之 (外1名)

(54) 発明の名称 携帯情報端末装置

(57) 要約

【課題】 バックアップ用の電池をなくし、電池切れによる内部データの消失を防ぎ、短時間の間に電源スイッチがOFF/ONされてもすぐに以前の状態に復旧できるようにする。

【解決手段】 電源スイッチ4がOFFされると起動されるタイマー9と、システムメモリ部2と不揮発性記憶手段7との間のデータ転送を行うデータ転送制御手段10を設け、電源スイッチ4がOFFされると、タイマー9がタイマアウトする前はそのままの状態を維持し、タイマアウトしてからシステムメモリ部2から不揮発性記憶手段7へのデータ転送を開始し、その後で最低限の電力供給のみを行うようにしたため、短時間の間に電源スイッチ4がOFFからONに変わったとしてもやう以前の状態に復旧することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 CPU部と、即時読み書き可能なシステムメモリ部と、使用者が操作する入出力手段と、電源スイッチと、電気的に書き込み可能な不揮発性記憶手段と、端末全体に電力を供給するための電池と、端末内の各ブロックへの電力供給の有無を制御する電源供給制御手段と、前記電源スイッチがOFFされると短時間動作し、あらかじめ設定された時間が経過するとデータ転送動作を行うタイマーと、前記システムメモリ部と前記不揮発性記憶手段との間のデータ転送を行うデータ転送制御手段とを備え、

前記電源スイッチがOFFされてから前記タイマーがタイマアウトしてデータ転送動作信号を出力すると、このデータ転送動作信号に従って前記データ転送制御手段は前記システムメモリ部から前記不揮発性記憶手段へ保持しておくべきデータの転送を開始し、当該データの転送が終了した後、前記電源供給制御手段は前記電源スイッチの状態検出ができる最低限の電力供給のみを行うようにしたことを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項2】 電池の残量を検出し、電池残量が所定量より少ない場合にデータ転送動作信号を出力する電池残量検出手段を具備し、前記電池残量検出手段あるいは前記タイマーから転送動作信号が出力されるとそのデータ転送動作信号に従ってデータ転送制御手段はシステムメモリ部から前記不揮発性記憶手段へ保持しておくべきデータの転送を開始し、当該データの転送が終了した後、前記電源供給制御手段は前記電源スイッチの状態検出ができる最低限の電力供給のみを行うようにしたことを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯情報端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3に従来の携帯情報端末装置の構成を示す構成図を示す。図3において、101はCPU部、102はシステムメモリ部(RAM)、103は入出力手段、104は電源スイッチ、105は端末全体に電力を供給する電池、106は電池105への充電を制御する充電制御手段、107は端末内の電力供給を制御する電源供給制御手段である。108はシステムメモリ部のバックアップ用の電池である。

【0003】 以上のように構成された従来の携帯情報端末装置について、以下その動作を説明する。端末が起動中に使用者により電源スイッチ104がOFFされると、CPU部101はその状態変化を検出し、電源供給制御手段107に対し、電源スイッチ104の状態検出ができる最低限の電力供給のみを行うように指示する。この指示に従い電源供給制御手段107が最低限の電力供給に切り替えることにより、端末がOFF状態とな

る。このときCPU部101はスリープ状態となり、最も電力消費が少ない状態になる。

【0004】 システムメモリ部102は、バックアップ電池108により電力が供給され続けているため、端末がOFF状態となったとしてもシステムデータ、ユーザデータ等は保持される。

【0005】 図4は従来の他の携帯情報端末装置の構成を示す構成図である。図4において、201はCPU部、202はシステムメモリ部(RAM)、203は入出力手段、204は電源スイッチ、205は端末全体に電力を供給する電池、206は電池105への充電を制御する充電制御手段、207は端末内の電力供給を制御する電源供給制御手段、208は電気的に書き込み可能な不揮発性記憶手段(フラッシュメモリ等)である。以上のように構成された従来の携帯情報端末装置について、以下その動作を説明する。

【0006】 端末が起動中に使用者により電源スイッチ204がOFFされると、CPU部201はその状態変化を検出し、システムメモリ部202内のシステムデータ転送動作信号を出力する。電源スイッチ204の電源供給制御手段207に対し、電源スイッチ204の状態検出ができる最低限の電力供給のみを行うように指示する。この指示に従い電源供給制御手段207が最低限の電力供給に切り替えることにより、端末がOFF状態となる。このときCPU部201はスリープ状態となり、最も電力消費が少ない状態になる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の携帯情報端末装置の構成、例えば図3に示す構成では、システムメモリ部のバックアップのために電池が必要であり、バックアップ用の電池が切れると保持してあった情報がなくなってしまうという問題があった。

【0008】 また図4に示す構成は、フラッシュメモリのような不揮発性のメモリにシステムメモリ部からの必要情報を保持するものであり、この構成はフラッシュメモリへの書き込み時に時間がかかる。電源スイッチがOFFされればフラッシュメモリへの書き込み動作がしばらく続き、電源スイッチがOFFにしてもすぐに電源が切れないという問題があった。またフラッシュメモリへの書き込み動作が行われている間はどの指令も受け付けなくなり、使用者が電源スイッチをOFFしてから短時間の間に再び電源スイッチをONにしても、フラッシュメモリへの書き込み動作が続いている限り電源スイッチNの指令は受け付けられず、すぐに使い始めることが出来ないという問題点があった。

【0009】 本発明ではこのような問題点を解決するものであり、バックアップ用の電池をなくし、電池切れによる内部データの消失を防ぎ、なおかつ短時間の間に電源スイッチがOFF/ONされてもやう以前の状態

に復旧できる携帯情報端末装置の提供を目的とする。

[0010]

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、電源スイッチがOFFされたと判断され、決まらぬ一定時間経過した時間経過するとデータ転送起動信号を出力するタイマーと、前記データ転送起動信号が入力されたら、システムメモリ部と前記不揮発性記憶手段との間でデータ転送を行うデータ転送制御手段を設け、このデータ転送制御手段によりシステムメモリ部から前記不揮発性記憶手段へ保持しておくべきデータが転送されるまで、必要の無い部分への電源供給を遮断して最低限の電力供給のみを行うようにしたのであり、電池切れによる内部データOFFの消失を防ぎ、なおかつ短時間の間に電源スイッチがOFF/ONとされてもすばやく以前の状態に復旧できる増設電源増設装置を提供することができ

[0011]

【発明の要約の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、CPU部と、即時読み書きが可能なシステムメモリと、使用可能する入出力手段と、電源スイッチ部と、電気の消去、再書き込みが可能な不揮発性記憶手段と、端末全体に電力を供給するための電池と、端末スイッチ部と、電源スイッチ部の有無を制御する電源供給制御手段と、電源スイッチ部がOFFされたときと起動されるときと、あらかじめ設定された時間が経過するときとデータ転送起動信号が出力するタイミングと、システムメモリ部と不揮発性記憶手段との間のデータ転送を行うデータ転送制御手段とを備え、電源スイッチがOFFされてから前記タイミングがタイマアラームしてデータ転送起動信号を出力するときと、このデータ転送起動信号によってデータ転送制御手段はシステムメモリ部から不揮発性記憶手段へ保持しておくべきデータの転送を開始し、当該データの転送が終了した後で、電源供給制御手段は電源スイッチの状態を確認できる最低限の電力供給のみを行うようにしたことを特徴とする携帯情報端末装置であって、このように成したことにより、電源スイッチがOFFされてもタイマアラームする前ならばデータ転送動作は行われないが、その間に電源スイッチがONされれば早く以前の状態に復旧できるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項２に記載の発明は請求

うもうした時に自動的にデータ転送動作が開始され、池切れによる内部データの消失を防ぐという作用を有する。

【0013】（実施の形態1）図1は本発明の装置の形態1における携帯情報端末装置の構成図である。図1において、1は装置全体の制御を行うCPU部である。2は即時読み書きが可能なシステムメモリ部（RAM）であり、このシステムメモリ部2は通常の動作時にシステムデータおよびユーザデータを格納する。

【0014】3は情報の入力、表示を行う入出力手段、4は電源スイッチ、5は端末全体に電力を供給する電池、6は電池8への充電を制御する充電制御手段、7は電池8の消耗に相当、書き込み可能な不揮発性記憶手段（例としてフラッシュメモリ等）、8は端末内の各ブロックへ電力供給の有無を制御する電源供給制御手段、9は電源スイッチ4がOFFとされると起動され、あらかじめ設定された時間経過するとデータ伝送起動信号2.0を出力するタイマー、10はジョイスティック2と不揮発性記憶手段7との間のデータ転送を行うデータ転送制御手段である。

【0015】以上のようにな構成された携帯情報端末にいて、以下その動作を説明する。通常の電源がONの状態で、使用者により電源スイッチ4がOFFされるとCPU部1がその状態変化を検出し、タイマ9を起動する。更にCPU部1は、電源供給制御手段8に対して、入出力手段3への電力供給を止めるように指示を出し、それを受けて電源供給制御手段8は入出力手段3への電力供給を止める。これにより使用者には、7の電力供給が停止したと見える。実際には、C、D、E、F、G、Hの電力供給は継続され、電源供給制御手段8には電力が供給されたままである。

【0006】その後、あらかじめ設定された指定時間経過するとタイマ9がタイマ出力ラシ、データ転送動作信号20を出力する。これを受けて、CPU部1はデータ転送制御手段10に対して、システムメモリ部2に指定領域（ユーザデータ、システムデータ等を含む）のデータを不揮発性記憶手段7へ転送するように指示する。データ転送制御手段10はシステムメモリ部2に指定領域のデータを順次不揮発性記憶手段7の所定領域に転送する。

【0017】指定領域内の全データの転送が完了すると、CPU部1に対してデータ転送要求信号2.1を出す。それを受けてCPU部1は、電力供給制御手段に対して電力を行うように指示する。この指示に従い、電力供給スイッチ4の状態は出力が最も低い状態の電力供給手段8が最低限の電力供給に切り替わる。より、燃費がOFF状態となる。また、このときCPU部1はスリープ状態となり、最も電力消費が少ない状態になる。

(4)

【0018】タイマー9がタイムアップする前に使用者により電源スイッチ4がONにされると、その状態変化をCPU1が検出し、タイマー9を停止する。更に、電源供給制御手段8に対して、入出力手段8への電力供給を再開するように指示する。電源供給制御手段が、入出力手段へ電力供給を行うことにより、使用者はすべに端末の操作が可能となる。

【0019】結束がOFF状態の時に電源スイッチ4がONにされると、CPU部1に割り込み信号が入りCPU部1がスリープ状態から通常の状態に復旧し、電源供給制御手段8に対して、入出力手段を除く全プロセッサの電力供給を再開するように指示する。

【0020】電源供給制御手段8が電力供給を再開する

と、CPU前1はデータ転送制御手段10に対して、ア
揮発性記憶手段1の待避されていたデータをソフトラ
メモリ部2の所定の領域へ転送するように指示する。こ
れに応じデータ転送制御手段10は待避されていたデ
ータをソフトラメモリ部2へ順次転送し、全データの転送
が完了すると、CPU前1に対してデータ転送完了指
示2.1を出力する。CPU前1は、この信号を受信する
と、電圧供給制御手段8に対して、入出力手段3への力
供給を再開するように指示する。電圧供給制御手段
が、入出力手段へ電圧供給を行うことにより、使用者
端末の操作が可能となる。

【0021】（実施形態2）図2は本発明の実施の形態2における装置全体の制御を行うCPU部、2はシステムメモリ部（RAM）、3は増幅の入力、表示を行う出力制御手段、4は電源スイッチ、5は増大全体に電力を供給する電池、6は電池5への充電を制御する充電制御手段、7は電気的に消去、書き込み可能な不揮発性記憶手段（例えばフラッシュメモリ等）、8は増大内の各ブロックの電力供給の有無を制御する電源供給制御手段、9は電源スイッチ4がOFFされると起動され、あらかじめ設定された時間経過するとデータ転送起動信号2.0を出力するタイマー、10はシステムメモリ部2と不揮発性記憶手段7との間の転送を行うデータ転送制御手段、11は電池5の残量を検出し、電池残量が所定値より少ない場合、データ転送起動信号2.0を出力する電圧検出手段である。

【0022】以上のように構成された携帯情報端末において、以下の動作を説明する。端末の電源がONの状態で、電池残量検出手段11が電池5の残量があらか

め設定された所定量より少なくなったことを検出する。と、CPU部1に対してデータ転送制御信号2.0を出し、これを受けて、CPU部1はデータ転送制御手段1.0に対して、システムメモリ部2の指定領域（ユーザデータ、システムデータ等を含む）内のデータを不揮発性記憶手段7へ転送するように指示する。

【0022】データ転送制御手段10はシステムメモリ20の指定領域のデータと同次不揮発性記憶手段7の予め定められた領域にデータを、指定領域内の全データの転送が完了した後に、CPU部1に対してデータの転送完了信号27を出力する。これを受けてCPU部1は、入出力手段の出力手段を通して使用者に対して、電池残量が少なくなっていることを警告する。

【0024】その後、使用者が電源スイッチ4をOFFにすることなく、電池残量が0となり、端末5への電源給がまったく行われなくなっても、データの待選が行われているため、データの消失は発生しない。

【10025】
【発明の効果】以上の実施の形態から明らかなように、本発明によれば、バックアップ用の電池をなくし、電池切れによる内部データの消失を防ぎ、なおかつ短時間間に電源スイッチがOFF/ONされてもすばやく以前の状態に復旧できることができる。

【図面の簡単な説明】
 【図1】本発明の実施の形態1における携帯情報端末
 座の構成図
 【図2】本発明の実施の形態2における携帯情報端末
 座の構成図

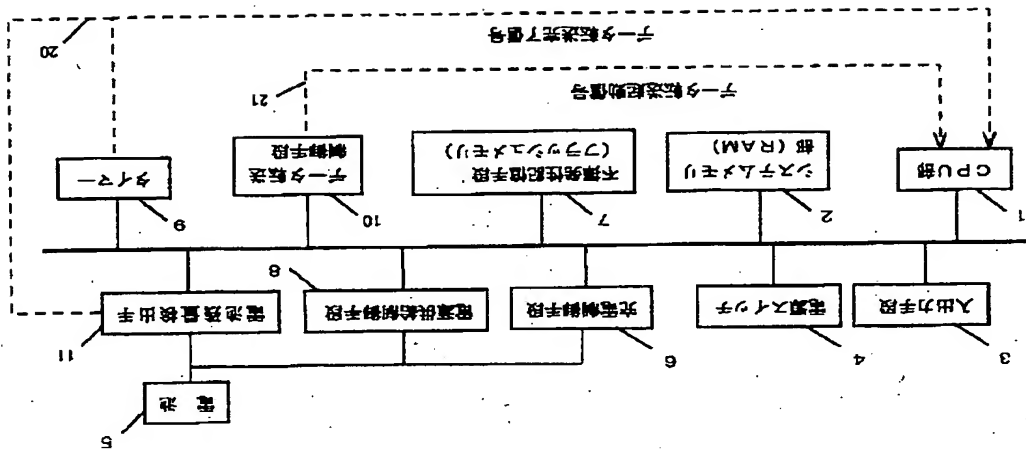
【図3】従来の読替情報記録装置の構成を示す構成図

【図4】従来の読替情報記録装置の構成を示す構成図

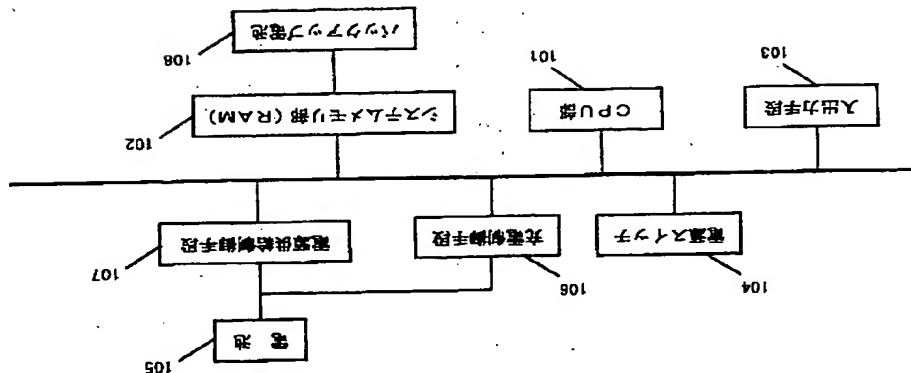
【符号の説明】

- 1 CPU部
- 2 システムメモリ部 (RAM)
- 3 入出力手段
- 4 電源スイッチ
- 5 電池
- 6 充電制御手段
- 7 不揮発性記憶手段 (フラッシュメモリ)
- 8 電源供給制御手段
- 9 タイマー
- 10 データ転送制御手段
- 11 電池残量検出手段

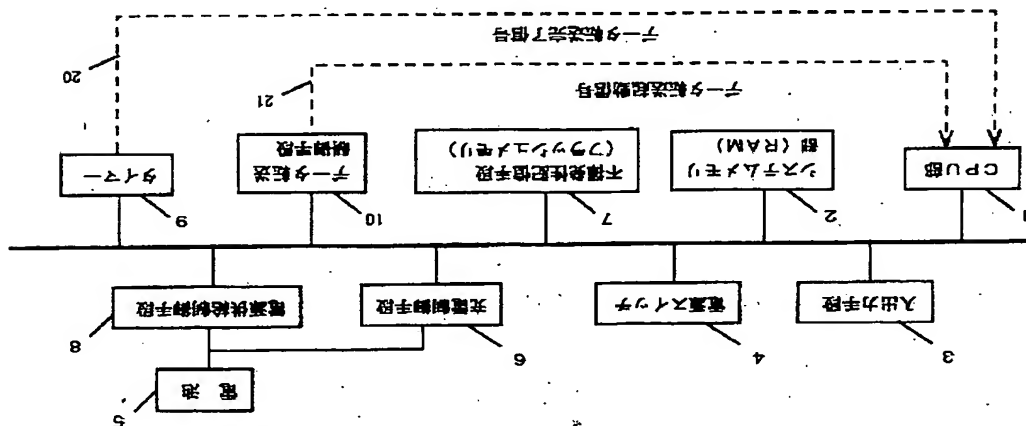
【図2】



【図3】



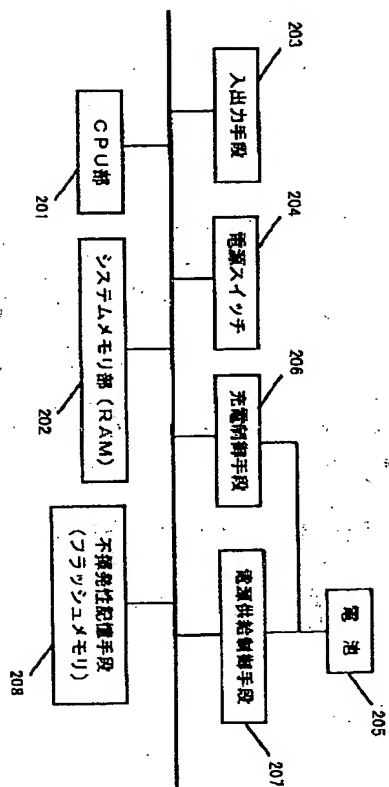
【図1】



(7)

特開平11-353064

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶ 識別記号

F I
G 0 6 F 1 / 0 0 3 3 4 C